

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

BERGER
 Théo

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☒1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☒9
☐0 ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☒4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☒6 ☐7 ☐8 ☐9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

2/2 J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +98/1/xx+...+98/2/xx+.

Q.2 Le langage $\{\square^n \triangle^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est
☐ vide ☐ fini ☒ non reconnaissable par automate fini ☐ rationnel

2/2 **Q.3** Le langage $\{\heartsuit^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est
☒ rationnel (!) ☐ fini ☐ non reconnaissable par automate fini ☐ vide

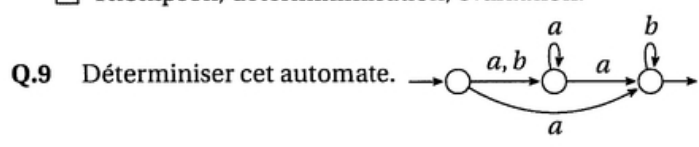
2/2 **Q.4** Un automate fini qui a des transitions spontanées...
☐ est déterministe ☐ accepte ϵ ☐ n'accepte pas ϵ ☒ n'est pas déterministe

-1/2 **Q.5** Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?
☒ Certains langages non reconnus par DFA ☐ Tous les langages reconnus par DFA
☐ Certains langages reconnus par DFA ☒ Tous les langages non reconnus par DFA

0/2 **Q.6** Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :
☐ Il n'existe pas. ☐ $n+1$ ☒ 2^n ☐ $\frac{n(n+1)}{2}$

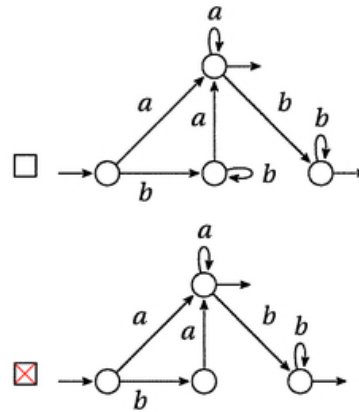
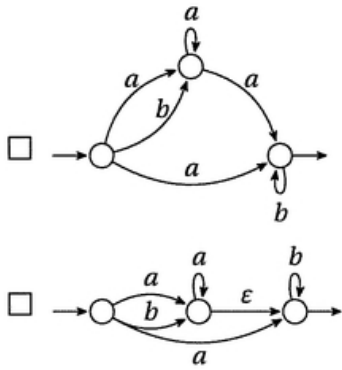
2/2 **Q.7** Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :
☐ L_2 est rationnel ☒ L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$ ☐ L_1 est rationnel
☐ L_1, L_2 sont rationnels

2/2 **Q.8** Quelle séquence d'algorithmes teste l'appartenance d'un mot au langage d'une expression rationnelle?
☒ Thompson, élimination des transitions spontanées, déterminisation, minimisation, évaluation.
☐ Thompson, déterminisation, Brzowski-McCluskey.
☐ Thompson, déterminisation, élimination des transitions spontanées, évaluation.
☐ Thompson, déterminisation, évaluation.





0/2



Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate \mathcal{A} ?

2/2

- ☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A})))))$
☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$
☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$
☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A})))))$

Fin de l'épreuve.